

4. The effect of growth stimulants of natural origin on sprouts of conifers / E. M. Andreeva, S. K. Stetsenko, A. V. Kuchin, G. G. Terekhov, T. V. Khurshkainen // Forestry magazine. – 2016. – Vol. 3. – P. 10–18.
5. Egorova, A. V. Influence of coniferous preparation on the growth and elemental composition of *Pinus sylvestris* L. seedlings. In the conditions of a forest nursery / A. V. Egorova, N. P. Chernobrovkina, E. V. Robonen // Chemistry of plant raw materials. – 2017. – № 2. – P. 171–180.
6. Bio-fertilizer application induces soil suppressiveness against Fusarium wilt disease by reshaping the soil microbiome / W. Xiong, S. Guo, A. Jousset, Q. Zhao, H. Wu, R. Li, G. A. Kowalchuk, Q. Shen // Soil Biology and Biochemistry. – 2017. – Vol. 114. – P. 238–247.
7. Control of Fusarium spp. causing damping-off of pine seedlings by means of selected essential oils / L. Seseni, T. Regnier, M. P. Roux-van der Merwe, E. Mogale, J. Badenhorst // Industrial Crops and Products. – 2015. – Vol. 76. – P. 329–332.
8. Grodnitskaya, I. D. Influence of microbes-antagonists on soil biogenicity and preservation of coniferous seedlings in artificial phytocenoses / I. D. Grodnitskaya, O. E. Kondakova, N. N. Tereshchenko // Siberian forest journal. – 2016. – №. 6. – P. 13–25.
9. Azovskaya N. O. Screening of fungicides and biologics for protection of young pine plants from diplodiosis / N. O. Azovskaya, V. A. Yarmolovich // Lesnoy Vestnik. – 2012. – №1. – P. 171–174.
10. Use of nursery potting mixes amended with local *Trichoderma* strains with multiple complementary mechanisms to control soil-borne diseases / M.-P. Aleandri, G. Chilosi, N. Bruni, A. Tomassini, A. M. Vettrano, A. Vannini // Crop Protection. – 2015. – Vol. 67. – P. 269–278.
11. Compost from forest cleaning green waste and *Trichoderma asperellum* strain T34 reduced incidence of *Fusarium circinatum* in *Pinus radiata* seedlings / N. López-López, G. Segarra, O. Vergara, A. López-Fabal, M. I. Trillas // Biological Control. – 2016. Vol. 95. – P. 31–39.
12. Pre-Sowing treatment of common pine seeds with various stimulants / S. A. Kabanova, M. A. Danchenko, I. S. Kochegarov, A. N. Kabanov, V. A. Bortsov // Bulletin of science of the Kazakh agrotechnical University named after S. Seifullin. – 2018. – № 2. – P. 24–32.
13. Vedernikov, V. N. Instructions for protecting plants from harmful insects and diseases in forest nurseries / V. N. Vedernikov, A. D. Malov. – Moscow : VNIILM, 1984. – 119 p.
14. Weather schedule. Weather in Saumalkol. – 2004. – URL: <http://tp5.kz> (accessed: 21.02.2020).

---

УДК 630.651.2

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ НОВОВВЕДЕНИЙ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

Г. П. БУТКО – доктор экономических наук, профессор

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,  
620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37.  
тел. 8902-25-91-135, e-mail: [gpbutko@mail.ru](mailto:gpbutko@mail.ru)

**Ключевые слова:** лесная рента, экономический механизм, устойчивое управление, лесопользование, специализированное лесохозяйственное предприятие, эффективность, прибыль, нововведения (приоритет – максимизация).

Рассмотрены методы оценки результативности управленческих нововведений и даны предложения по созданию инструментария совершенствования традиционных подходов.

---

Предлагаемый автором методический подход интегральной оценки результативности управленческих нововведений основан на интеграции методов формирования системы сбалансированных показателей и методов математической статистики. Данный подход исключает возможность осуществления необоснованных с точки зрения результативности нововведений. Система сбалансированных показателей расширяет возможности оценки управленческих нововведений. Кроме того, появляется возможность более строгого обоснования целесообразности внедрения нововведений в системе управления с точки зрения стратегического развития специализированных лесохозяйственных предприятий. С одной стороны, эффективное лесопользование с экономической точки зрения предусматривает организацию использования лесных ресурсов и, как результат, обеспечение дохода государству. И, с другой стороны, появляется возможность получения финансовых ресурсов для воспроизводства лесных ресурсов.

Рассмотрены способы извлечения лесного дохода в зависимости от применяемой на практике системы управления лесами. Дано определение расчета лесной ренты для конкурентных лесных торгов.

### ECONOMIC EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF MANAGEMENT INNOVATIONS AS A FACTOR FOR ENSURING EFFECTIVE FOREST MANAGEMENT

G. P. BUTKO – doctor of economic Sciences, Professor

FSBEE HE «Ural State Forest engineering University»,  
620100, Russia, Yekaterinburg, Sibirian tract, 37,  
phone 8902-25-91-135, e-mail: gpbutko@mail.ru

**Keywords:** *Forest rent, economic mechanism, sustainable management, forest management, specialized forestry enterprise, economic efficiency, profit, innovations (priority-maximization).*

The article considers methods for evaluating the effectiveness of management innovations and offers to create tools for improving traditional approaches.

The author's proposed methodological approach to the integrated assessment of the effectiveness of management innovations is based on the integration of methods for forming a system of balanced indicators and methods of mathematical statistics. This approach eliminates the possibility of implementing innovations that are not justified in terms of performance. The balanced scorecard system expands the ability to evaluate management innovations. In addition, there is an opportunity for a more rigorous justification of the feasibility of introducing innovations in the management system from the point of view of the strategic development of specialized forestry enterprises. On the one hand, effective forest management from an economic point of view involves organizing the use of forest resources and, as a result, providing income to the state. On the other hand, it is possible to obtain financial resources for the reproduction of forest resources.

The ways of extracting forest income depending on the forest management system used in practice are considered. The definition of forest rent calculation for competitive forest auctions is given.

#### Введение

Глубокие экономические перемены в России привели к стремительным изменениям условий хозяйствования, которые показали несостоятельность традиционно сложившихся в лесном секторе, как и других отраслях экономики, систем управления. Послед-

ние, как правило, не в полной мере соответствуют требованиям рыночной экономики. В настоящее время она представляет собой трансформированный тип.

В сложившихся условиях первоочередной задачей специализированных лесохозяйственных предприятий становится переход

на инновационный путь развития, в том числе:

– переход на современные технологии, направленные на обеспечение рационального, комплексного использования лесных ресурсов;

– переход на современные, адекватные рыночным условиям

хозяйствования методы и технологии управления, в том числе соответствующие мировым стандартам управления качеством.

Если рассматривать весь производственный цикл, речь идет об освоении новых видов услуг, внедрении прогрессивных ресурсо- и энергосберегающих технологий.

### **Цель, задачи и объект исследования**

Основной целью исследования является изучение метода оценки результативности управленческих нововведений (инноваций) и предложение инструментария совершенствования традиционных подходов.

Что касается непосредственно инструментария, то в данном случае целесообразно использовать методы оценки результативности управленческих инноваций, которые возможно применять на специализированных лесохозяйственных предприятиях.

Критерием оценки управленческих нововведений выступает результативность, определяемая как относительный показатель соотношения результаты – затраты.

Результативность характеризует свойства и возможности системы. Результативность управленческого нововведения определяет его направление, содержание, факторы и резервы роста в конкретных условиях осуществления. Поэтому результативность может быть выражена как качественными, так и количественными критериями, что дает более широкие возможности для

оценки управленческих нововведений. В итоге каждое управленческое нововведение может быть выражено определенными показателями или их соотношением, характеризующими результат, т.е. можно получить как количественный, так и качественный критерий для конкретного нововведения.

### **Результаты исследований и их обсуждение**

В качестве конкретного критерия результативности управленческих нововведений могут выступать положительный эффект (приоритет – максимизация), определенная эффективность (приоритет – максимизация), производительность (приоритет – максимизация); прибыль (приоритет – максимизация) и др.

Предлагаемый автором методический подход интегральной оценки результативности управленческих нововведений основан на интеграции методов формирования системы сбалансированных показателей и методов математической статистики.

Система сбалансированных показателей представляет собой систему монетарных и немонетарных показателей, построенную на основе набора ключевых факторов успеха и непосредственно связанную с принятой стратегией развития предприятия.

Авторы системы сбалансированных показателей Н. Ольше, П. Хорват, Р. Каплан и Д. Нортон [1–3] предложили три направления (аспекта) оценки результативности, отвечающие на самые

значимые для успешной деятельности вопросы:

- финансы (каково представление о возможности привлечения инвесторов);
- бизнес-процессы (какие бизнес-процессы требуют оптимизации, на каких предложениях стоит сосредоточиться, от каких отказаться);
- обучение и рост (какие возможности существуют для роста и развития).

Ответы на вопросы по каждому направлению деятельности зависят от постановки целей, которые «выводятся» из миссии и стратегии объекта исследования, а затем «переводятся» в показатели системы управления. В ходе построения сбалансированной системы определяются не только целевые установки, но и измеряющие цели показатели, задания на плановый период и необходимые для их выполнения мероприятия.

Баланс в рамках новой концепции носит многоплановый характер, охватывая связи между монетарными и немонетарными величинами измерения, стратегическим и оперативным уровнями управления, прошлыми и будущими результатами, а также внутренними и внешними аспектами деятельности. Значение термина «сбалансированность» означает, таким образом, разностороннее отражение деятельности.

В целом сбалансированная система показателей должна характеризоваться охватом всей деятельности конкретного объекта исследования; количественной обозримостью показателей;

наличием причинно-следственных зависимостей между показателями и др.

Использование системы сбалансированных показателей не просто расширяет возможности оценки управленческих нововведений, но и дает возможность более строгого обоснования целесообразности внедрения нововведений в системе управления с точки зрения стратегического развития. Кроме того, данный подход исключает возможность осуществления необоснованных с точки зрения результативности нововведений.

Необходимость данного экономического механизма в части предоставления долгосрочного пользования лесными участками вытекает из перспективного реформирования экономических отношений в лесном хозяйстве. С одной стороны, эффективное лесопользование с экономической точки зрения предусматривает организацию использования лесных ресурсов и, как результат, обеспечение дохода государству и, с другой стороны, получение финансовых ресурсов для воспроизводства лесных ресурсов.

Концепция возрождения лесостроительства в России в условиях рыночной экономики сформулирована академиком Моисевым Н. А. [4]. К лесостроительству как основной функции государства по обеспечению охраны лесов обращается Быковский В. К. [5].

Экономический механизм реализации программы использования и воспроизводства лесных ресурсов строится на основе

рационального распределения лесных платежей с учетом экономических интересов субъектов лесных отношений. Затраты на воспроизводство используемых ресурсов в виде их себестоимости и норматива прибыли должны быть адресованы тем субъектам, на которых возложены обязанности по ведению лесного хозяйства, в том числе арендатору, а на арендованной лесной площади – лесничеству, которое может осуществлять меры по воспроизводству лесных ресурсов через привлекаемых для этой цели подрядчика или специализированное лесохозяйственное предприятие (каковое должно быть образовано вместо упраздненного лесхоза) [6].

Способы же извлечения лесного дохода зависят от применяемой на практике системы управления лесами. В мировой практике выделяются две такие системы управления: американская и европейская. Американская система сводится к продаже древесины на корню по рыночным ценам на организуемых для этой цели торгах (аукционах) в условиях конкуренции (США) или по договорам на основе соглашений с лицензионными лесопользователями (Канада) [4]. Европейская же система (Финляндия, Германия, Австрия) заключается в продаже древесины не на корню, а в виде поставляемых на рынок сбыта заготовленных лесоматериалов. Например, в государственных лесах Финляндии лесничества осуществляют не только управление лесами, но и всю хозяйственную деятель-

ность, включая заготовку древесины и ее продажу потребителям по предварительно заключаемым соглашениям.

В настоящее время, справедливо отмечает известный ученый А. П. Петров, «не должно быть два хозяина в лесу» [6].

Остается спорным вопрос по обоснованию расчета лесной ренты в условиях конкуренции [7]. Основу лесного дохода образуют лесная рента или чистый доход, который остается после вычета из рыночной цены реализуемых на рынках сбыта лесных товаров всей суммы затрат по сквозной технологической цепочке мероприятий, включая лесовыращивание, лесозаготовки, транспортировку, последующую обработку и переработку древесины до продукции «первого передела» (пиломатериалы, фанера, целлюлоза, древесные плиты и т. п.). Поэтому ренту называют еще разностным доходом, или остаточной стоимостью.

В России до Октябрьской революции 1917 г. были в реальных как первая, так и вторая системы: в частных лесовладениях древесина продавалась преимущественно на корню, в казенных лесах – в виде заготовленных лесоматериалов.

Классическое наследие в области российского национального лесопользования принадлежит профессору М. М. Орлову и главный его тезис, что более выгодно продажа древесины не на корню, а в виде заготовленных самим владельцем лесоматериалов, так как при этом извлекается больший лесной доход в виде ренты,

к тому же рубка леса осуществляется наиболее квалифицированно под опытным вниманием лесничего и его аппарата управления [8].

Правила заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах утверждены Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации [9, 10]. Методический подход определения рентных платежей за древесину на корню основан на учете рентообразующих факторов, к числу которых относятся:

- породно-размерно-качественные различия ресурсов леса;
- расположение лесов относительно рынков сбыта;
- условия лесозексплуатации и ведения лесного хозяйства;
- платежеспособность потребителя на внутренних и внешних рынках.

Если речь идет об определении лесной ренты для конкурентных лесных торгов, то необходимо учитывать такие факторы:

- рыночные цены реализуемых лесоматериалов на рынках сбыта;
- затраты на заготовку древесины;
- затраты на доставку лесоматериалов до рынков сбыта;
- затраты на систему мероприятий по воспроизводству лесного ресурса.

На основании представленных данных рассчитывается нормативная прибыль от заготовки, транспортировки и воспроизводства лесного ресурса соответственно.

Стартовая цена древесины на корню – это сумма лесной ренты, себестоимости выращивания лесного ресурса и нормативной прибыли того подрядчика, который будет осуществлять воспроизводство лесного ресурса.

**Интегральная оценка общей результативности системы управления** осуществляется по формуле

$$P_{cy} = \sum_{j=1} \alpha_j P_{cyj}, \quad (1)$$

где  $P_{cy}$  – общая результативность системы управления;

$\alpha_j$  – значимость  $j$ -го направления.

Интегральная оценка результативности управленческих нововведений по основным направлениям деятельности определяется по формуле

$$P_{унj} = P_{cyn} - P_{cyj}\Phi, \quad (2)$$

где  $P_{cyn}$  – прогнозная интегральная результативность системы управления (после внедрения управленческих нововведений) по  $j$ -му направлению деятельности;

$P_{cyj}\Phi$  – фактическая интегральная результативность системы управления (до внедрения управ-

ленческих нововведений) по  $j$ -му направлению деятельности.

Интегральная оценка общей результативности управленческих нововведений определяется по формуле

$$P_{ун} = P_{cyn} - P_{cy}\Phi, \quad (3)$$

где  $P_{cyn}$  – прогнозная интегральная результативность системы управления (после внедрения управленческих нововведений);

$P_{cy}\Phi$  – фактическая интегральная результативность системы управления (до внедрения управленческих нововведений).

### Выводы

Предлагаемый методический подход к оценке результативности управленческих нововведений в лесном секторе экономики имеет ряд преимуществ, к которым можно отнести доступность предложенного методического подхода с вычислительной и содержательной стороны. Важными факторами выступают комплексность оценки управленческих нововведений; возможность выбора простых и легко исчисляемых показателей и оценки предлагаемых управленческих нововведений. Не менее значимым является формирование критерия и системы показателей, в результате использования которых возможно получение достоверных результатов.

### Библиографический список

1. Ольве, Н. Г. Оценка эффективности деятельности компании : практическое руководство по использованию сбалансированной системы показателей / Н. Г. Ольве, Ж. Рой, М. Веттер. – Москва : Вильямс, 2003. – 275 с.
2. Хорват, П. Сбалансированная система показателей как средство управления предприятием / П. Хорват // Проблемы теории и практики управления. – 2000. – № 4. – С. 34–42.



3. Kaplan, R. S. The Balanced Scorecard Translating Strategy Action / R. S. Kaplan, D. P. Norton. – Cambridge Mass, 1996. – 324 с.
4. Моисеев, Н. А. Лесоустройство в России. Исторический анализ лесоустройства в России и концепция его возрождения в условиях рыночной экономики / Н. А. Моисеев, А. Г. Третьяков, Р. Ф. Трейфельд. – Москва : МГУЛ, 2014. – 268 с.
5. Быковский, В.К. Лесоустройство как основная функция государства по обеспечению охраны лесов / В.К. Быковский // Актуальные проблемы российского права. – 2015. – № 7 (56). – С. 117–120.
6. Петров, А. П. Два хозяина в лесу – право дело, ни к чему / А. П. Петров // Лесная газета. – 2012. – № 4 (10253).
7. Бутко, Г. П. Инновационная деятельность корпорации : монография / Г. П. Бутко. – Екатеринбург : УрФУ, 2013. – 182 с. – ISBN 5-230-25638-9.
8. Орлов, М. М. Лесоправление как исполнение лесоустроительного планирования / М. М. Орлов. – Москва : Лесная промышленность, 2006. – 479 с.
9. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 474 от 13.09.2016 «Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, лесопарках, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации» [Зарегистрирован 29.12.2016 № 45041]. – URL.: <http://docs.cntd.ru/document/420377910> (дата обращения: 09.02.2020).
10. Приказ Минприроды России № 10 от 15.01.2019 «Об утверждении Порядка ведения государственного лесного реестра и внесении изменений в Перечень, формы и порядок подготовки документов, на основании которых осуществляется внесение документированной информации в государственный лесной реестр и ее изменение, утвержденные приказом Минприроды России от 11 ноября 2013 г. № 496» [Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.04.2019 N 54270]. – URL.: [http://rosleshoz.gov.ru/doc/%D0%BF%D0%BC%D0%BF\\_%E2%84%9610\\_2019.01.15](http://rosleshoz.gov.ru/doc/%D0%BF%D0%BC%D0%BF_%E2%84%9610_2019.01.15) (дата обращения: 18.01.2020).

### *Bibliography*

1. Olve, N. G. Evaluating the company's performance. Practical guide to using a balanced scorecard / N. G. Olve, J. Roy, M. Vetter. – Moscow : Publishing house «Williams», 2003. – 275 p.
  2. Horvat, P. Balanced scorecard as a means of enterprise management / P. Horvat // Problems of management theory and practice. – 2000. – No. 4. – P. 34–42.
  3. Kaplan, R. S. The Balanced Scorecard Translating Strategy Action / R. S. Kaplan, D. P. Norton. – Cambridge Mass, 1996. – 324 p.
  4. Moiseev, N. A. Forest Management in Russia. Historical analysis of forest management in Russia and the concept of its revival in the conditions of market economy / A. G. Moiseev, R. F. Tretyakov, R. F. Traveled. – Moscow : MGUL, 2014. – 268 p.
  5. Bykovsky, V. K. Forest Management as the main function of the state to ensure the protection of forests / V. K. Bykovsky // Actual problems of Russian law. – 2015. – No. 7 (56). – P. 117–120.
  6. Petrov, A. P. Two owners in the forest-the right thing, no need / A. P. Petrov // Forest newspaper. – 2012. – No. 4 (10253).
  7. Butko, G. P. Innovative activity of the Corporation : Monograph. / G. P. Butko. – Yekaterinburg : Urfu, 2013. – 182 p. – ISBN 5-230-25638-9.
  8. Orlov, M. M. Forest Management as the implementation of forest management planning / M. M. Orlov. – Moscow : Lesnaya promyshlennost', 2006. – 479 p.
  9. Order of the Ministry of natural resources and ecology of the Russian Federation of 13.09.2016 No. 474 «On approval Of the rules of wood harvesting and features of wood harvesting in forest areas, forest parks specified
-

in article 23 of the Forest code of the Russian Federation» [Registered 29.12.2016 No. 45041]. – URL.: <http://docs.cntd.ru/document/420377910> (date accessed: 09.02.2020).

10. The order of Ministry of Russia from 15.01.2019 N 10 «On approval of the order of conducting state forest register and modification of the List, forms and procedure of preparation of documents on the basis of which the entering documented information into the state forest register and its change, approved by the Ministry of Russia dated 11 November 2013 N 496» [Registered at the Ministry of justice 04.04.2019 N 54270]. – URL.: [http://rosleshoz.gov.ru/doc/%D0%BF%D0%BC%D0%BF\\_%E2%84%9610\\_2019.01.15](http://rosleshoz.gov.ru/doc/%D0%BF%D0%BC%D0%BF_%E2%84%9610_2019.01.15) (date accessed: 18.01.2020).

УДК 338.32

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

Я. М. ЩЕЛОКОВ – кандидат технических наук,  
доцент кафедры энергосбережения  
e-mail: [energo-ugtu@bk.ru](mailto:energo-ugtu@bk.ru)

ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»  
620002, Россия, Екатеринбург, ул. Мира, 19, кафедра энергосбережения

А. В. МЕХРЕНЦЕВ – кандидат технических наук, доцент\*  
e-mail: [mehrentsev@yandex.ru](mailto:mehrentsev@yandex.ru)

В. С. АВДЕЕВА – бакалавр\*  
e-mail: [avdeeva\\_vs@list.ru](mailto:avdeeva_vs@list.ru)

\* ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,  
620100, Россия, Екатеринбург, Сибирский тракт 37, кафедра лесоводства

**Ключевые слова:** энергоаудит, топливно-энергетические ресурсы, энергообеспечение, энергоэкологический анализ, энергоэффективность, производственная энергоемкость, сквозной энергетический анализ.

Существующая в настоящее время на законодательном уровне система энергоаудита в рамках действующих нормативных актов способна решать технические проблемы энергоэффективности и энергосбережения. В условиях рыночной экономики проблему конкурентоспособности можно решать при условии, когда энергетический менеджмент является обязательной частью всей системы управления деятельностью предприятия. В настоящее время понятие «энергетический менеджмент» определяется как система управления энергетическими структурами предприятия или энергетическими ресурсами. Поэтому энергоменеджмент следует понимать как подсистему управления предприятием, видом экономической деятельности и т. п. с использованием энергоэкономических показателей, полученных по результатам ежегодного энергетического анализа производственной деятельности предприятия. Энергетическую стоимость производства и отдельных технологических переделов еще называют экономической энергоэффективностью – это отношение финансовых затрат на потребляемые энергоресурсы к объему себестоимости производимой продукции предприятием. Этот показатель отражает не только объемы потребления соответствующих энергоносителей и объемы производства, но также аккумулирует в себе динамику цен на различные энергоносители, структуру потребляемых энергоносителей, динамику цен промышленной продукции или